

GRUNDSTÜCK.XLS

Das Programm GRUNDSTÜCK.XLS dient zur Überflutungsprüfung gemäß DIN 1986-100:2016-12. Darüber hinaus können mit dem Programm Regenrückhalteräume nach DWA-A 117:2013-12 bemessen werden, sofern Einleitungsbeschränkungen für ein aufnehmendes Gewässer oder die vorhandene öffentliche Kanalisation bestehen.

Überflutungsnachweis außerhalb von Gebäuden nach DIN 1986-100:2016-12

Funktionalitäten der Software

Programmaufbau

- Programmoberfläche basierend auf dem Funktionsumfang von Microsoft EXCEL
- Integrierte Registerkarte für komfortables Arbeiten
- Tabellarische Eingabe der Berechnungsparameter
- Eingabeoberfläche in den Tabellenblättern enthält zugleich berichtsgerechte Dokumentation der Berechnungsgrundlagen und -ergebnisse
- Importschnittstelle für Niederschlagsdatensätze aus itwh KOSTRA-DWD 2020
- Nutzerfreundliche FAQs und Benutzerdokumentation

Das Programm GRUNDSTÜCK.XLS ermöglicht folgende Berechnungen:

- Überflutungsnachweis nach Gleichung 20 und Gleichung 21 der DIN 1986-100:2016-12
- Bemessung von Rückhalteräumen bei Einleitungsbeschränkungen nach Gleichung 22 der DIN 1986-100:2016-12 bzw. DWA-A 117
- Optional: Berücksichtigung von Versickerungsanlagen nach DWA-A 138 für Gleichung 21 der DIN 1986-100:2016-12

Neben dem Überflutungsnachweis und der Bemessung von Regenrückhalteräumen sind in GRUNDSTÜCK.XLS weitere Funktionen implementiert:

- Import, Verwaltung und Übertragung von Regendaten aus Starkniederschlagsstatistiken zur Bemessung gemäß DIN 1986-100:2016-12 aus dem Programm itwh KOSTRA-DWD 2020

- Ermittlung, Verwaltung und Übertragung von Flächenangaben unter Verwendung von flächenspezifischen Abflussbeiwerten C gemäß DIN 1986-100:2016-12
- Verwaltung und Übertragung von Projektkennndaten
- **Neu in GRUNDSTÜCK.XLS 1.4: Berechnung wahlweise mit 30-jähriger oder 100-jähriger Berechnungsregenspende.**

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{(D,T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten T in [a]		
	2	30	100
5	294,9	555,8	699,8
10	201,3	382,8	482,0
15	157,2	298,5	376,9
20	130,7	248,0	312,7
30	99,1	188,6	237,7
45	74,0	141,2	179,6
60	59,7	114,8	144,7
90	44,4	85,2	107,5
120	35,6	68,4	86,2
180	26,2	50,3	63,3
240	20,9	40,2	50,7
360	15,4	29,5	37,2
540	11,2	21,6	27,3
720	9,0	17,3	21,8
1080	6,6	12,6	15,9
1440	5,4	10,1	12,8
2880	3,1	5,9	7,5
4320	2,4	4,4	5,5

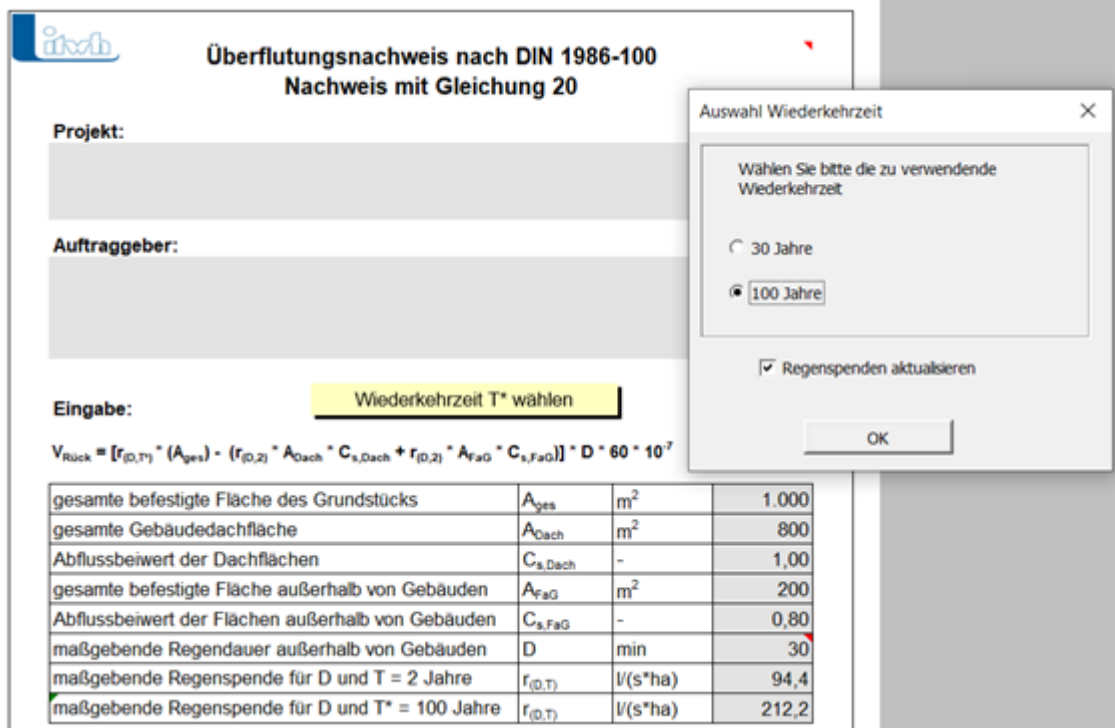
Regenspenden für Überflutungsnachweis

	T = 30 a	T = 100 a
Regenspende D = 5 min [l/(s*ha)]	555,8	699,8
Regenspende D = 10 min [l/(s*ha)]	382,8	482
Regenspende D = 15 min [l/(s*ha)]	298,5	376,9

Hinweis:

Daten gem. DIN 1986-100 (Zuschlag Toleranzwert UC)

- Bei hohen Versiegelungsgraden (z.B. > 70%) wird in der Din 1986-100 ein Nachweis für 100-jährige Regenereignisse gefordert. Die Umstellung ist in der Version Grundstück 1.4 nun durch wenige Mausklicks möglich.



Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100
Nachweis mit Gleichung 20

Projekt:

Auftraggeber:

Eingabe: Wiederkehrzeit T* wählen

$$V_{\text{Rück}} = [r_{(D,T)} \cdot (A_{\text{ges}}) - (r_{(D,T)} \cdot A_{\text{Dach}} \cdot C_{s,\text{Dach}} + r_{(D,T)} \cdot A_{\text{FaG}} \cdot C_{s,\text{FaG}})] \cdot D \cdot 60 \cdot 10^7$$

gesamte befestigte Fläche des Grundstücks	A_{ges}	m ²	1.000
gesamte Gebäudedachfläche	A_{Dach}	m ²	800
Abflussbeiwert der Dachflächen	$C_{s,\text{Dach}}$	-	1,00
gesamte befestigte Fläche außerhalb von Gebäuden	A_{FaG}	m ²	200
Abflussbeiwert der Flächen außerhalb von Gebäuden	$C_{s,\text{FaG}}$	-	0,80
maßgebende Regendauer außerhalb von Gebäuden	D	min	30
maßgebende Regenspende für D und T = 2 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	94,4
maßgebende Regenspende für D und T* = 100 Jahre	$r_{(D,T)}$	l/(s*ha)	212,2

Dateneingabe und Bemessung



GRUNDSTÜCK.XLS – Registerkarte / Zum Vergrößern anklicken

In der interaktiven EXCEL-Oberfläche und der Registerkarte (siehe Abbildung) bearbeiten Sie über vorgefertigte Datenblätter die Datensätze für unterschiedliche Objekte. Die Eingabe und Bemessung erfolgt bezogen auf ein Einzelobjekt, d. h. je Grundstück beziehungsweise je Rückhalteraum ist ein eigenes Tabellenblatt vorgesehen.

Die Tabellenblätter zur Bemessung können mit Regendaten aus dem Tabellenblatt „Regen“ oder aus Kopien dieses Tabellenblattes belegt werden. Auch eine Belegung der Einzugsgebietsfläche (aus dem Tabellenblatt „Flächen“ oder aus Kopien dieses Tabellenblattes) und der Abflussbeiwerte sowie der übergreifende Eintrag von Projektdaten ist möglich.

Neu in GRUNDSTÜCK.XLS 1.4: Die Excel VBA-Makros sind nun digital signiert.

Der Einsatz von Software mit Makros ist in einigen Organisationen aus Sicherheitsgründen nur mit einer digitalen Signatur des Makro-Erstellers möglich und zugelassen. Die Makros in Grundstück 1.4 tragen die Signatur der itwh GmbH. Die Einstellungen können so angepasst werden, dass alle Makros von diesem Herausgeber in Zukunft aktiviert werden. Als globale Voreinstellung können auch alle Makros deaktiviert werden, außer die digital signierten.

zurück zur
Startseite

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Auftraggeber:

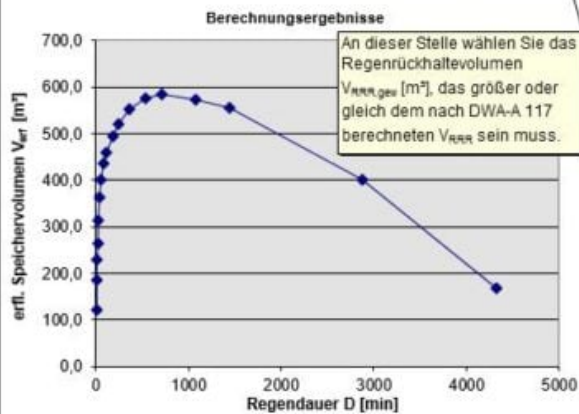
Eingabe:

$$V_{RNN} = A_{\text{ab}} \cdot i_{(0,T)} / 10000 \cdot D \cdot f_z \cdot 0,06 - D \cdot f_z \cdot Q_{0,1} \cdot 0,06$$

befestigte Einzugsgebietsfläche	A_{ab}	m^2	15.000
resultierender Abflussbeiwert gem. Tab. 9 (DIN 1986-100)	C_m	-	0,88
abflusswirksame Fläche	A_{ab}	m^2	13.200
Drosselabfluss des Rückhalterums	$Q_{0,1}$	l/s	3
Wiederkehrzeit des Berechnungsregens	T	Jahre	30
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,15

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Berechnungsregens	D	min	720
maßgebende Regenspende Bemessung V_{RNN}	$i_{(0,T)}$	$\text{l/s} \cdot \text{ha}$	11,20
erforderliches Volumen Regenrückhalteraum	V_{RNN}	m^3	585,43
gewähltes Volumen Regenrückhalteraum	$V_{RNN, \text{gew}}$	m^3	



Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS © 2016 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-37193-0, Fax: 0511-37193-77
Lizenznummer: DIN-88888-1064

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Auftraggeber:

örtliche Regendaten:

D [min]	$i_{(0,T)}$ [$\text{l/s} \cdot \text{ha}$]
5	266,0
10	204,4
15	169,6
20	146,4
30	116,5
45	91,0
60	75,6
90	55,4
120	44,4
180	32,5
240	26,1
360	19,1
540	14,0
720	11,2
1080	8,1
1440	6,5
2880	3,8
4320	2,7

Berechnung:

V_{RNN} [m³]
120,1
184,1
228,6
262,5
312,1
363,7
400,7
435,5
460,4
495,6
520,8
551,7
576,8
585,4
573,2
554,4
400,6
168,1

Bemerkungen:

Berechnungsprogramm GRUNDSTÜCK.XLS © 2016 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-37193-0, Fax: 0511-37193-77
Lizenznummer: DIN-88888-1064

GRUNDSTÜCK.XLS – Beispiel-Datenblatt / Zum Vergrößern anklicken

Systemvoraussetzungen

- Windows PC mit Microsoft Excel unter Microsoft Office 2016-2019, Microsoft 365

Grundpreise (zzgl. MwSt.)

- GRUNDSTÜCK.XLS: **225,00 €**